



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 846 598 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
10.06.1998 Patentblatt 1998/24

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B60R 1/12

(21) Anmeldenummer: 97121457.2

(22) Anmeldetag: 05.12.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 06.12.1996 DE 29621171 U

(71) Anmelder:  
Donnelly Hohe GmbH & Co. KG  
97903 Collenberg (DE)

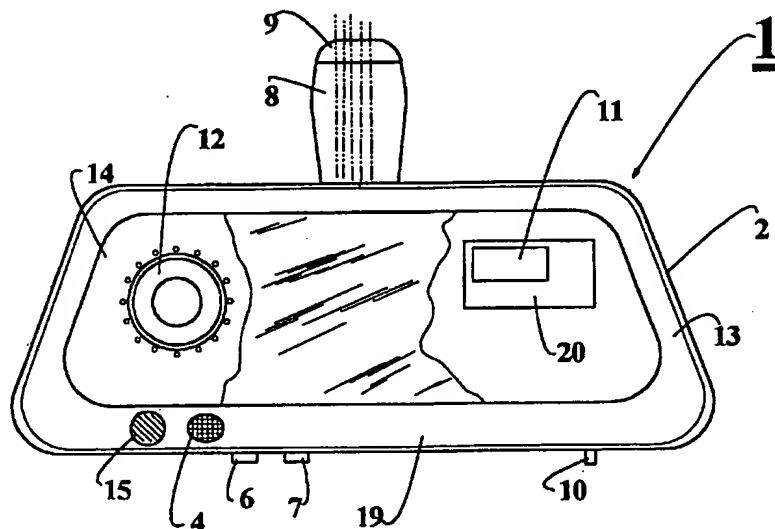
(72) Erfinder:  
• Thau, Wolfgang  
58285 Gevelsberg (DE)  
• Hempel, Thomas  
71711 Steinhelm (DE)  
• Polzer, Herwig  
63879 Miltenberg (DE)

(74) Vertreter:  
Zinngrebe, Horst, Dr.rer.nat.  
Saalbaustrasse 11  
64283 Darmstadt (DE)

### (54) Innenspiegel für ein Kraftfahrzeug

(57) Beschrieben wird ein Innenspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einem Spiegelgehäuse und einem Tragarm, durch den ein mit der Fahrzeugelektrik verbundenes Stromversorgungskabel in das Innere des Spiegelgehäuses geführt ist. Um das Aufzeichnen kur-

zer Nachrichten zu erleichtern, ist vorgesehen, daß im Spiegelgehäuse (2) eine Sprachspeichereinheit (11) aufgenommen ist, an die ein in das Spiegelgehäuse (2) integriertes Mikrofon (4) und ein im Spiegelgehäuse (2) angeordneter Lautsprecher (12) angeschlossen sind.



**FIG.1**

EP 0 846 598 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Innenspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einem Spiegelgehäuse und einem hohlen Tragarm, durch den ein mit der Fahrzeugelektrik verbundenes Stromversorgungskabel in das Innere des Spiegelgehäuses geführt ist.

Das Aufzeichnen von kurzen Nachrichten im Fahrzeug ist mit erheblichen Umständen verbunden. Während der Fahrt ist das Aufschreiben der Nachricht nicht möglich. Beim verkehrsbedingten Halten ist nicht genügend Zeit vorhanden, sich Notizen zu machen und beim Parken ist oft kein Schreibzeug zur Hand bzw. bei gleichzeitigem Telefonieren keine Hand frei für das Festhalten von Notizen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Aufzeichnen von kurzen Nachrichten im Fahrzeug zu erleichtern.

Dazu ist bei dem eingangs genannten Innenspiegel erfindungsgemäß vorgesehen, daß im Spiegelgehäuse eine Sprachspeichereinheit aufgenommen ist, an die ein in das Spiegelgehäuse integriertes Mikrofon und ein im Spiegelgehäuse angeordneter Lautsprecher angeschlossen sind. Damit gelingt das Festhalten von Notizen selbst während der Fahrt, weil dazu lediglich die Aufnahme-/Wiedergabefunktion des Sprachspeichers zu betätigen ist. Zum Abhören des Aufgezeichneten etwa nach Beendigung der Fahrt ist an die Sprachspeichereinheit ein in das Innenspiegelgehäuse integrierter Lautsprecher angeschlossen.

In vorteilhafter Weise ist das Mikrofon so im Spiegel angeordnet, daß dessen Richtcharakteristik in Richtung des vom Fahrer ausgehenden Schallkegels weist. Gleichzeitig kann das Mikrofon schaltungstechnisch für die Funktion der Freisprecheinrichtung einer vorhandenen Funktelefonanlage mitbenutzt werden. Somit werden Fahr- und Nebengeräusche von der Aufnahme weitestgehend ausgeschlossen bzw. wirken sich nicht störend auf die Sprachaufnahme aus. Hierbei ist bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, daß das Mikrofon im frontseitenfernen Spiegelgehäusearmen angeordnet ist. Üblicherweise sind diese Spiegelgehäusearmen nicht kantig sondern gerundet oder abgeflacht, so daß das Mikrofon von dem über dem Kopf des Fahrers angeordneten Spiegel schräg auf die Höhe des Kopfes des Fahrers gerichtet ist.

Bevorzugterweise ist die schallabstrahlende Fläche der Lautsprecher in die Spiegelgehäuserückwand integriert, wobei die vom Lautsprecher erzeugten Schallwellen von der als Reflektionsfläche wirkenden Windschutzscheibe in Richtung Fahrer diffus reflektiert werden. Hierzu sieht das Spiegelgehäuse in seiner Rückwand entsprechende Schallaustrittsperforationen vor, wobei das Spiegelgehäuse als solches einen abgeschlossenen Raum darstellt, der den Wirkungsgrad des Lautsprechers durch Vermeiden eines akustischen Kurzschlusses erhöht.

Am Spiegelgehäuse, insbesondere an dem vorge-

nannten Spiegelgehäusearmen sind zweckmäßig optische Signalmittel angeordnet. Damit kann der Fahrer, ohne vom Verkehrsgeschehen abgelenkt zu werden, leicht erkennen, in welchem Betriebszustand (Aufnahme/Wiedergabe) sich die Sprachspeichereinheit befindet. Bevorzugterweise sind am Spiegelgehäuse entsprechende Bedienungseinheiten angeordnet. Dies können Schalter, Taster oder Sensoren sein, die mechanisch betätigt werden oder durch Berührung reagieren. Damit kann der Fahrer die Sprachspeichereinheit in Betrieb setzen bzw. die Wiedergabeeinrichtung betätigen, ohne das Verkehrsgeschehen außer Acht zu lassen.

Es versteht sich, daß die Sprachspeicherung digital erfolgt, wobei die digitale Auslegung mit an sich bekannten elektronischen integrierten Schaltkreisen (IC) platzsparend gelöst werden kann, zum Beispiel mittels Schaltkreisen hoher Speicherdichte, die direkt auf einer Leiterplatte gebondet sein können.

Bevorzugterweise wird die Erfindung in Spiegeln eingesetzt, die bereits elektrische oder elektronische Bauteile beinhalten, um entweder auf das Spiegelglas Informationen zu übertragen oder dieses automatisch in Abblendstellung zu bringen. Hierzu werden durch den hohlen Arm, der das Spiegelgehäuse an der Fahrzeugkarosserie befestigt, Stromversorgungsleitungen geführt. Diese Versorgungsleitungen werden als Energieversorgungsleitungen für die erfindungsgemäßen Mitteln genutzt. Ferner ist in die Schaltung ein Lautstärkeregler integriert, der im Gehäuse angeordnet oder auch von außen zugänglich sein kann. Ferner ist in der Schaltung dem Lautsprecher ein Verstärker vorgeschaltet.

Ansonsten sind zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Figuren erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine Frontansicht des Spiegels mit teilweise aufgebrochenem Spiegelglas.

Figur 2 eine Seitenansicht des Spiegels mit teilweise aufgebrochenem Gehäuse.

Figur 3 einen Schaltplan

Die mit dem Bezugszeichen 11 bezeichnete Sprachspeichereinheit ist in das Gehäuse 2 eines im Ganzen mit 1 bezeichneten Innenspiegels eingebaut. Das Gehäuse 2 besitzt einen Spiegelgehäusearmen 13, dessen unterer, waagrecht verlaufender Abschnitt eine geneigte Fläche 19 besitzt. Der Spiegelgehäusearmen 13 besitzt in seiner geneigten Fläche 19 eine Durchbrechung, so daß hier eine Schalleintrittsmöglichkeit für ein dahinter angeordnetes Mikrofon 4 geschaffen ist. Ebenfalls auf der geneigten Fläche 19 des Spiegelgehäusearmens 13 befindet sich eine weitere Durchbrechung, durch die ein optisches Betriebssignal-

mittel 15 hindurchtritt.

Auf der Innenseite der Spiegelgehäuserückwand 14 ist nahe zur Fahrerseite des Innenspiegels 1 ein Lautsprecher 12 angeordnet, dessen Schallaustritt gegen die schematisch angedeutete Frontscheibe 5 gerichtet ist. Hierzu sind entsprechende Durchbrechungen in die Gehäuserückwand 14 eingebracht. Durch die Neigung der Frontscheibe 5 wird der Schall aus dem Lautsprecher 12 nach unten und damit auch in Richtung des Fahrers gelenkt.

Im Stromversorgungskreis für die Sprachspeichereinheit 11 liegen Bedienungselemente 6, 7 und 10, die zweckmäßig an der Unterseite des Spiegelgehäuses an der zum Fahrer weisenden Seite befestigt sind. Der Taster 6 dient der Stop-/Pausefunktion, während der Taster 7 Stop- und Reset-Funktion übernimmt. Der Taster 10 ist ein Umschalter, der von „Play“ auf „Record“ umgestellt werden kann.

Der Stromversorgungskreis kann andere elektronische Baugruppen im Innenspiegel, sofern solche vorhanden sind, mit einbeziehen, wobei die zugehörigen elektrischen Versorgungsleitungen 9 durch den hohlen Tragarm 8 des Innenspiegels geführt sind. Es kommt jedoch auch in Betracht, daß die Stromversorgung der Sprachspeichereinheit von einer im Innenspiegel untergebrachten Batterie aus erfolgt. Ferner versteht es sich, daß für den Betrieb der Sprachspeichereinheit weitere Bedienungselemente (Vorlauf, Abspielen etc.) vorgesehen sein können, die ebenfalls im Griffbereich des Fahrers angeordnet sind.

Figur 3 zeigt einen Schaltplan über die erfindungsgemäße Anordnung der Sprachspeichereinheit 11. Die zuvor verwendeten Bezugszeichen sind auch in Figur 3 angewendet. Der Sprachspeichereinheit 11 ist Spannungsgeber 16 vorgeschaltet, der die Bordnetzspannung eines PKWs auf die für die Sprachspeichereinheit 11 erforderliche Spannung reduziert. Mit dem Bezugszeichen 17 ist ein Lautstärkeregler bezeichnet, der sowohl im Innern des Spiegelgehäuses gekapselt sein kann oder durch einen Handregler von außen zugänglich ist. Mit dem Bezugszeichen 18 ist ein Verstärker bezeichnet, der die Ausgangssignale der Sprachspeichereinheit 11 am Lautstärkeregler 17 abgreift und für den Lautsprecher 12 aufbereitet. Als Betriebszustandsanzeige ist eine Leuchtdiode 15 an die Sprachspeichereinheit 11 angeschlossen. Die Sprachspeichereinheit 11, der Spannungsgeber 16, der Verstärker 18 und die Mikrofon-Schaltung 29 sind zu einer auf einer Leiterplatte 20 untergebrachten Baueinheit zusammengefaßt. Die Leiterplatte 20 ist im Spiegelgehäuse 2 an einer vom Lautsprecher 12 beabstandeten Stelle befestigt. Die Sprachspeichereinheit ist ein integrierter elektronischer Schaltkreis (IC), in welchem sich ein Vorverstärker 28 befindet. Nach Ausschluß des Mikrofons 4 an den Eingang des Vorverstärkers 28 paßt dieser die vom Mikrofon 4 aufgenommenen Signale dem Eingangswiderstand des Fahrzeugtelefons an. Damit wird das Mikrofon 4 Teil einer Freisprechanlage, die

über ein einfaches Kabel 29 an den Ausgang des Vorverstärkers 28 angeschlossen werden kann.

#### Patentansprüche

1. Innenspiegel für ein Kraftfahrzeug mit einem Spiegelgehäuse und einem Tragarm, durch den ein mit der Fahrzeugelektrik verbundenes Stromversorgungskabel in das Innere des Spiegelgehäuses geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß im Spiegelgehäuse (2) eine Sprachspeichereinheit (11) aufgenommen ist, an die ein in das Spiegelgehäuse (2) integriertes Mikrofon (4) und ein im Spiegelgehäuse (2) angeordneter Lautsprecher (12) angeschlossen sind.
2. Innenspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (4) mit seiner Empfangsfläche gegen den vom Fahrer ausgehenden Schallkegel gerichtet ist.
3. Innenspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (4) in einem zur Frontscheibe (5) fernen Abschnitt (19) des Spiegelgehäuserahmens (13) angeordnet ist.
4. Innenspiegel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (4) Teil einer Freisprecheinrichtung eines Fahrzeugtelefons ist.
5. Innenspiegel nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Lautsprecher (12) mit seiner Schallaustrittsfläche gegen die Innenfläche der Frontscheibe (5) gerichtet ist.
6. Innenspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelgehäuse (2) in seiner Rückwand (14) Schallaustrittsperforationen aufweist.
7. Innenspiegel nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Spiegelgehäuse (2) und/oder Spiegelgehäuserahmen (13) optische Betriebssignalmittel (15) angeordnet sind.
8. Innenspiegel nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Spiegelgehäuse (2), zweckmäßig an dessen Rahmen (13), Bedienungselemente (6, 7, 10) für die Sprachspeichereinheit (11) angeordnet sind.
9. Innenspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedienungselemente (6, 7, 10) Schalter (6, 7) oder Taster (10) oder Sensoren sind.

10. Innenspiegel nach einem der Ansprüche 1 - 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß die Sprachspeicher-  
einheit (11) digital ausgelegt ist.
11. Innenspiegel nach einem der Ansprüche 1 - 10, 5  
dadurch gekennzeichnet, daß der Lautsprecher  
(12) an einem dem Fahrer nahen Teil des Spiegel-  
gehäuses (2) befestigt ist.
12. Innenspiegel nach mindestens einem der vorste- 10  
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Sprachspeichereinheit (11) mit einem Lautstär-  
keregler (17) gekoppelt ist.
13. Innenspiegel nach mindestens einem der vorste- 15  
henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß  
dem Lautsprecher (12) ein Verstärker (18) vorge-  
schaltet ist.

20

25

30

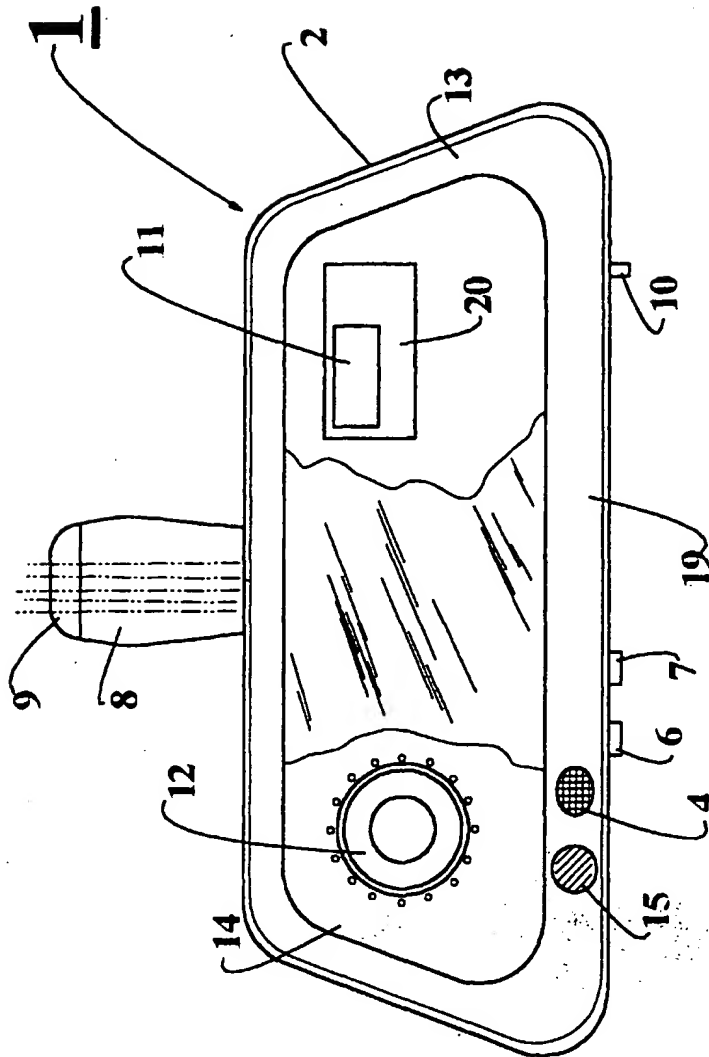
35

40

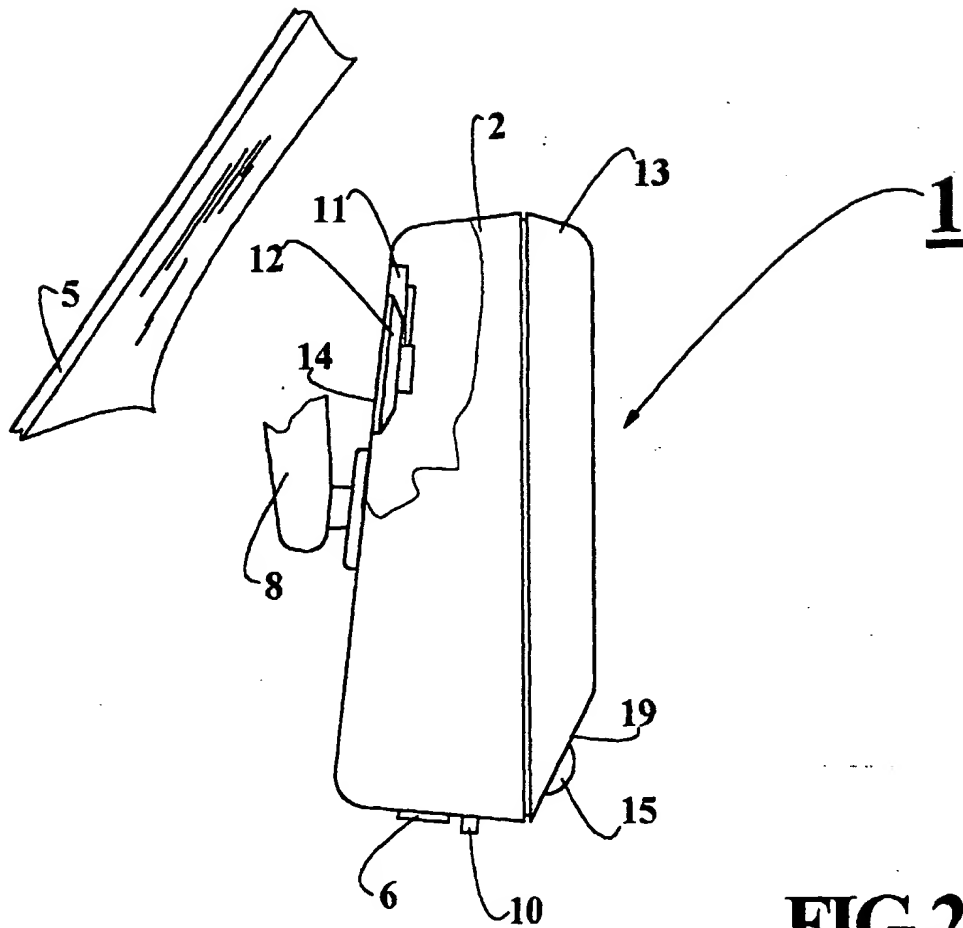
45

50

55



**FIG. 1**



**FIG.2**

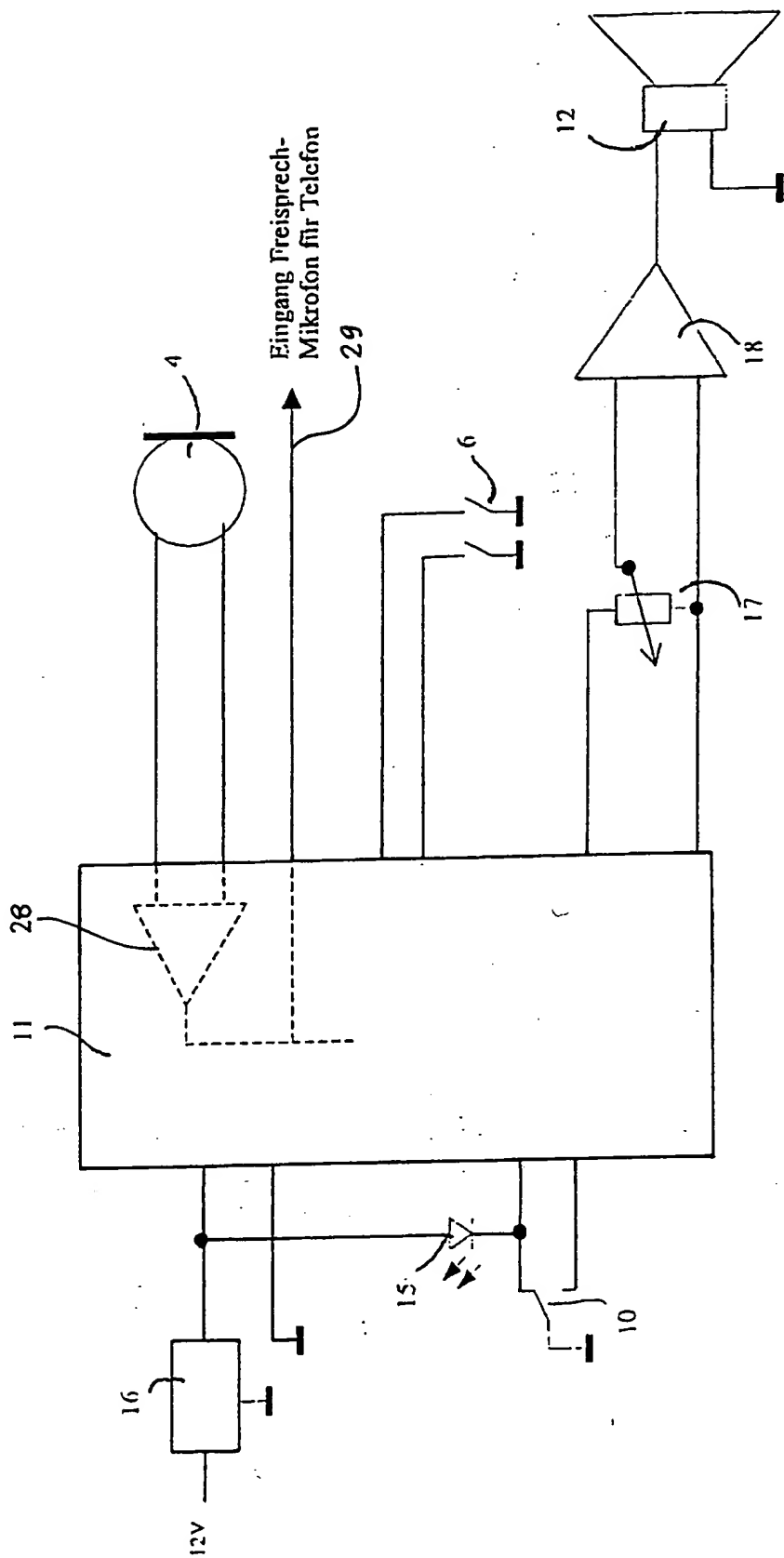
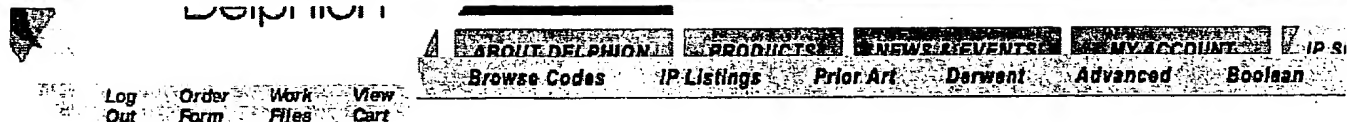
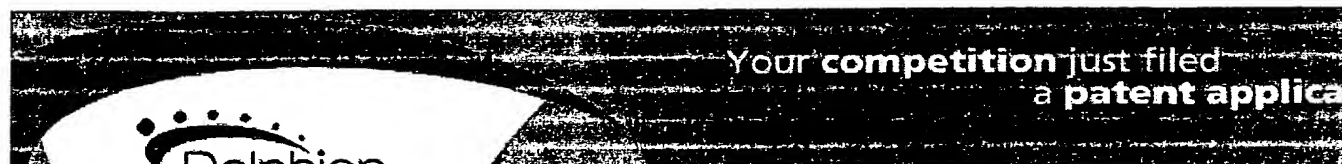


FIG. 3



The Delphion  
Integrated  
View

**Purchase Document:**

[PDF \(-665 KB\)](#) |  
[More choices...](#)

**Other Views:**

[Expand Details](#) | [INPADOC](#)  
| [Derwent...](#)

Title: **EP0846598A2: Interior rearview mirror for a vehicle.**

Country: **EP** European Patent Office (EPO)  
Kind: **A2** Publ. of Application without search report<sup>1</sup> (See  
also: [EP0846598A3](#) )

Inventor(s): **Thau, Wolfgang  
Hempel, Thomas  
Polzer, Herwig**

Applicant/Assignee: **Donnelly Hohe GmbH & Co. KG**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Issued/Filed Dates: **June 10, 1998 / Dec. 5, 1997**

Application Number: **EP1997000121457**

IPC Class: **B60R 1/12;**

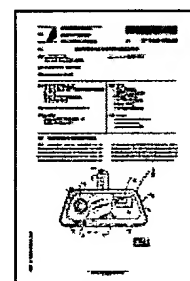
ECLA Code: **B60J3/02B; B60Q3/02B; B60R1/12; B60R11/02B;  
B60R11/02D;**

Priority Number(s): **Dec. 6, 1996 [DE1996029621171](#)**

INPADOC Legal [Show legal status actions](#)

Status:  
Designated **AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC**  
Countries: **NL PT SE**

Abstract: Voice recorder module for road vehicles The internal rear view mirror of a road vehicle is mounted on a bracket to the body. Fixed to the mirror is a housing [2] that contains some form of voice recorder. This has a microphone input [4] and has a small loudspeaker [5] for playback of the recordings. Brief messages can be recorded by the driver with a minimum of physical movement. The device may alternatively be built into the sun shield visor. The current supply for the device preferably has an associated switch located on the housing.



[High Resolution](#)

[Low Resolution](#)

**7 pages**

Family:

<a href="#">Patent</a>	<a href="#">Issued</a>	<a href="#">Filed</a>	<a href="#">Title</a>
			Interior rearview mirror for a



EP0846598A3	Dec. 15, 1999	Dec. 5, 1997	vehicle.
EP0846598A2	June 10, 1998	Dec. 5, 1997	Interior rearview mirror for a vehicle.
DE29621171U1	May 20, 1998	Dec. 6, 1996	FAHRZEUG MIT EXPONIERTEM BAUTEIL IM INNENRAUM
3 family members shown above			

Other Abstract Info: DERABS G1998-218473

Foreign References: No patents reference this one



[Nominate this for the Gallery...](#)

[Subscribe](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [FAQ](#) | [Site Map](#) | [Help](#) | [Contact Us](#)

© 1997 - 2002 Delphion Inc.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**